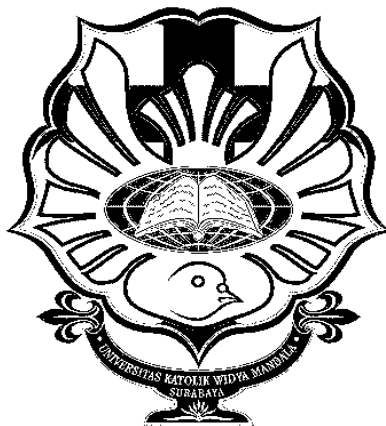


PENGARUH PISANG AMBON SEBAGAI *FAT MIMETICS*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
RICE CAKE

SKRIPSI



OLEH:
NG SINTIA DEWI
(6103005134)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**PENGARUH PISANG AMBON SEBAGAI *FAT MIMETICS*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*RICE CAKE***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH:
NG SINTIA DEWI
(6103005134)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**LEMBAR PERSYARATAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Unika Widya Mandala Surabaya:

Nama : Ng Sintia Dewi

NRP : 6103005134

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**PENGARUH PISANG AMBON SEBAGAI *FAT MIMETICS*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *RICE CAKE*.**

Untuk di publikasikan/ditampilkan di internet atau di media lain (*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2010

Yang menyatakan

(Ng Sintia Dewi)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pisang Ambon Sebagai *Fat Mimetics* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Rice Cake*” yang ditulis oleh Ng Sintia Dewi (6103005134), telah diujikan pada tanggal 7 Desember 2009 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP. MP

Tanggal: 16-01-2010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



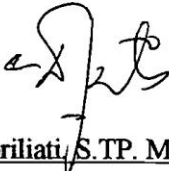
Ir. Theresia Widiyastuti, MP.

Tanggal: 20-1-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pisang Ambon Sebagai *Fat Mimetics* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Rice Cake*”** yang ditulis oleh Ng Sintia Dewi (6103005134) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



M. Indah Epriliati, S.TP. M.Si., Ph.D.

Tanggal: 16 - 01 - 2010

Dosen Pembimbing I



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP. MP.

Tanggal: 16 - 01 - 2010

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PISANG AMBON SEBAGAI *FAT MIMETICS*
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *RICE*
*CAKE***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI no 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Tahun 2009 pasal 30 ayat 1 (e)).

Surabaya, 15 Januari 2010



Ng Sintia Dewi

Ng Sintia Dewi (6103005134). **Ambon Banana As Fat Mimetics Due To Physicochemical and Organoleptic Of Rice Cake**

Advisory Committee:

1. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP
2. M. Indah Epriliati, S.TP.M.Si.,Ph.D.

ABSTRACT

Rice cake is a food product made from rice flour and is hidrokoloid to form gel structure on the cake. Another important raw materials in the manufacture of a rice cake is margarine. In a rice cake, margarine works as a lubricant in order to become more tender texture, forming emulsion systems, and flavor. However, the high use of margarine can cause negative effects on health. So, it's need to be assessed the replacement of fat with other ingredients, one of which is ambon bananas. Ambon bananas puree can be as fat substitutes (fat mimetics) where the presence of pectin in the banana can provide smoothness and palatabilitas similar to fat. This study aims to determine the percentage of replacement margarine with an optimum ambon bananas which can still be accepted by the panelists.

Research design used by RAK (Randomized Block Design) non-factorial which is consisting of four levels of percentage ambon bananas in margarine to replace the entire mixture is 0%; 1.43%; 2.86%; 4.29%; 5.72 %; 7.15% with four replications. The parameters tested are phisicochemistry characteristics (water content, specific volume, compressibility, appearance and crumb structure in the microscopic and macroscopic) and the level of preference for color, taste, and swallow ability. Data were analyzed statistically using Analysis of Variance (ANOVA) at $\alpha = 5\%$. To demonstrate the real impact, then continued with distinction test DMRT (Duncan's Multiple Range Test) at $\alpha = 5\%$.

The results showed that the replacement of margarine with real ambon bananas influential in water content parameters, specific volume, color preference and swallow ability. But, no real influence on the compressibility, the crumb structure and the microscopic and macroscopic levels of taste preferences. Increased rice cake moisture content caused high levels of moisture ambon bananas puree which also affect the specific volume increased up to a certain concentration. But the competition of water by the Na-CMC, pectin, starch degradation product, and starch led to a certain concentration, the treatment does not provide a real difference. Decrease level of preference for color is caused by the uses of banana puree prone enzimatis browning. Reduction of margarine caused a decrease level of preference for the swallow ability so that the percentage of optimum ambon bananas that can be used as fat mimetics were 2.86% of the overall weight of the dough.

Kwy word: *Rice Cake, Ambon Banana, Margarine, Fat Mimetic*

Ng Sintia Dewi (6103005134). **Pengaruh Pisang Ambon sebagai *Fat Mimetics* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Rice Cake***

Di bawah bimbingan:

1. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP., MP
2. M. Indah Epriliati, S.TP.M.Si.,Ph.D.

ABSTRAK

Rice cake merupakan *cake* yang terbuat dari tepung beras dan membutuhkan peran hidrokoloid untuk membentuk struktur gel pada *cake*. Bahan baku penting lainnya pada pembuatan *rice cake* adalah margarin. Pada *rice cake*, margarin berfungsi sebagai pelumas agar tekstur menjadi lebih lembut, pembentuk sistem emulsi, dan pemberi citarasa. Namun penggunaan margarin yang tinggi dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan. Maka, perlu dikaji penggantian lemak dengan bahan lain, salah satunya adalah pisang ambon. *Puree* pisang ambon dapat bersifat sebagai pengganti lemak (*fat mimetics*) dimana keberadaan pektin pada pisang mampu memberikan *smoothness* dan palatabilitas yang mirip dengan lemak. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan persentase penggantian margarin dengan pisang ambon yang optimum sehingga dihasilkan *rice cake* yang masih dapat diterima oleh panelis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial yang terdiri dari empat taraf berupa persentase pisang ambon dalam menggantikan margarin terhadap keseluruhan adonan yaitu 0%; 1,43%; 2,86%; 4,29%; 5,72%; 7,15% dengan empat kali ulangan. Parameter yang diuji adalah karakteristik fisikokimia (kadar air, volume spesifik, kompresibilitas, dan kenampakan struktur *crumb* secara mikroskopis dan makroskopis) dan tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, dan kemudahan untuk ditelan. Data dianalisa menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha=5\%$. Untuk menunjukkan adanya pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada $\alpha=5\%$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggantian margarin dengan pisang ambon berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, volume spesifik, dan tingkat kesukaan terhadap warna dan kemudahan untuk ditelan. Namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kompresibilitas, struktur *crumb* secara makroskopis maupun mikroskopis dan tingkat kesukaan terhadap rasa. Peningkatan kadar air *rice cake* disebabkan tingginya kadar air *puree* pisang ambon yang juga berpengaruh terhadap peningkatan volume spesifik hingga konsentrasi tertentu. Namun adanya persaingan air oleh Na-CMC, pektin, hasil degradasi pati, dan pati menyebabkan pada konsentrasi tertentu, perlakuan tidak memberikan beda nyata. Penurunan tingkat kesukaan terhadap warna disebabkan oleh menggunakan *puree* pisang yang mudah mengalami pencoklatan enzimatis. Pengurangan margarin menyebabkan penurunan tingkat kesukaan terhadap kemudahan untuk ditelan sehingga persentase pisang ambon optimum yang dapat digunakan sebagai *fat mimetics* adalah 2,86% terhadap berat keseluruhan adonan.

Kata kunci: *Rice cake*, margarin, pisang ambon, *fat mimetics*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yahweh atas semua rahmat dan anugrah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **”Pengaruh Pisang Ambon sebagai *Fat Mimetics* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Rice Cake*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP. MP, selaku dosen pembimbing I dan M. Indah Epriliati, S.TP. M.Si., Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mendorong penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Orang tua yang telah membantu dalam doa dan dukungan moril maupun materiil sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Pingky, Amelinda, Christine, Livia, dan Natalia yang telah memberi dukungan dan masukan-masukannya selama pembuatan Skripsi ini.
4. Teman-teman Menara Zaitun yang sudah membantu dalam doa hingga Skripsi ini selesai.
5. Para laboran, khususnya Pak Adil, Pak Santoso, dan Ibu Intan yang telah banyak membantu selama orientasi dan penelitian Skripsi ini.
6. Ivan Kurniawan yang sudah memberikan dukungan dan selalu mengingatkan sehingga Skripsi ini dapat segera terselesaikan.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga makalah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Cake</i>	5
2.2 <i>Rice Cake</i>	7
2.2.1 Bahan Penyusun <i>Rice Cake</i>	8
2.2.1.1 Tepung Beras	8
2.2.1.2 Telur	10
2.2.1.3 Gula	12
2.2.1.4 Margarin	12
2.2.1.5 <i>Baking Powder</i>	13
2.2.1.6 Na-CMC	14
2.2.2 Proses Pembuatan <i>Rice Cake</i>	15
2.3 <i>Fat Replacer</i>	19
2.4 Pisang Ambon	20
2.5 Parameter Mutu <i>Cake</i>	22
2.5.1 Kadar Air	22
2.5.2 Volume Spesifik	22
2.5.3 Kompresibilitas	23
2.5.4 Keseragaman Pori	23
2.5.5 Organoleptik	23
BAB III HIPOTESA	25

BAB IV	BAHAN DAN METODE PENELITIAN	26
4.1	Bahan	26
4.1.1	Bahan <i>Cake</i>	26
4.1.2	Bahan Analisa	26
4.2	Alat	26
4.2.1	Alat untuk Proses	26
4.2.2	Alat untuk Analisa	26
4.3	Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.4	Rancangan Percobaan	27
4.5	Tahapan Penelitian	28
4.6	Pelaksanaan Penelitian	29
4.6.1	Pembuatan <i>Cake</i>	29
4.6.1.1	Persiapan Bahan	29
4.6.1.2	Pengocokan	30
4.6.1.3	Pengadukan I	30
4.6.1.4	Pengadukan II	30
4.6.1.5	Pencetakan	30
4.6.1.6	Pemangangan	30
4.6.2	Metode Analisa	32
4.6.2.1	Kadar air dengan Metode Oven Vakum	32
4.6.2.2	Volume Spesifik	32
4.6.2.3	Kompresibilitas	33
4.6.2.4	Pengamatan Struktur <i>Crumb</i>	33
4.6.2.5	Organoleptik	36
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	38
5.1	Kadar Air	38
5.2	Volume Spesifik	39
5.3	Kompresibilitas	42
5.4	Pengamatan Struktur <i>Crumb</i> secara Makroskopis dan Mikroskopis	43
5.5	Sifat Organoleptik	48
5.5.1	Warna	48
5.5.2	Rasa	51
5.5.3	Kemudahan untuk Ditelan	51
BAB VI	KESIMPULAN	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Formulasi Bahan Penyusun <i>Rice Cake</i>	8
Tabel 2.2 Persentase Bahan Penyusun <i>Rice Cake</i> terhadap Keseluruhan Adonan	8
Tabel 2.3 Komposisi Tepung Beras per 100 g Bahan.....	10
Tabel 2.4 Karakteristik Tepung Beras	10
Tabel 2.5 Komposisi Kimia dari Komponen Pokok Telur Ras (%)..	10
Tabel 2.6 Komposisi Pisang Ambon per 100 g Bahan	21
Tabel 4.1 Persentase Pisang Ambon terhadap Keseluruhan Adonan <i>Rice Cake</i>	27
Tabel 4.2 Matriks Perlakuan dan Ulangan.....	28
Tabel 4.3 Formulasi Bahan Pembuatan <i>Rice Cake</i>	29
Tabel 5.1 Kandungan Lemak <i>Rice Cake</i> Pada Setiap Perlakuan Serta Persentase Pengurangannya.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Akhir Lamela <i>Foam</i> dalam Adonan.....	6
Gambar 2.2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Beras	9
Gambar 2.3 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Rice Cake</i>	17
Gambar 2.4 Pisang Ambon.....	21
Gambar 4.1 Diagram Alir Pembuatan <i>Rice Cake</i>	31
Gambar 5.1 Kadar Air <i>Rice Cake</i> pada Berbagai % Pisang Ambon.	38
Gambar 5.2 Volume Spesifik <i>Rice Cake</i> pada Berbagai % Pisang Ambon.....	40
Gambar 5.3 Kompresibilitas <i>Rice Cake</i> pada Berbagai % Pisang Ambon.....	42
Gambar 5.4 Pengamatan Struktur <i>Crumb Rice Cake</i> Berdasarkan Pengamatan Mikroskopis	45
Gambar 5.5 Struktur <i>Crumb Rice Cake</i> Berdasarkan Pengamatan Mikroskopis	46
Gambar 5.6 Diameter Pori-Pori <i>Rice Cake</i> pada Berbagai Konsentrasi Pisang Ambon.....	47
Gambar 5.7 Luasan Pori-Pori <i>Rice Cake</i> pada Berbagai Konsentrasi Pisang Ambon.....	47
Gambar 5.8 Ketebalan Dinding Antar Pori-Pori <i>Rice Cake</i> pada Berbagai Konsentrasi Pisang Ambon	47
Gambar 5.9 Uji Kesukaan Warna <i>Rice Cake</i> pada Berbagai Konsentrasi Pisang Ambon	49
Gambar 5.10 Uji Kesukaan Rasa <i>Rice Cake</i> pada Berbagai Konsentrasi Pisang Ambon	51
Gambar 5.11 Uji Kesukaan Kemudahan untuk Ditelan <i>Rice Cake</i> pada Berbagai Konsentrasi Pisang Ambon.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan	62
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik <i>Rice Cake</i> (Uji Kesukaan)	63
Lampiran 3. Pengamatan Struktur <i>Crumb Rice Cake</i> Dengan Menggunakan Kamera Digital	66
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Lemak <i>Rice Cake</i> Secara Teoritis..	67
Lampiran 5. Analisa Data Kadar Air <i>Rice Cake</i>	71
Lampiran 6. Analisa Data Volume Spesifik <i>Rice Cake</i>	73
Lampiran 7. Analisa Data Kompresibilitas <i>Rice Cake</i>	75
Lampiran 8a. Analisa Data Struktur <i>Crumb</i> (Diameter Pori) <i>Rice Cake</i>	76
Lampiran 8b. Analisa Data Struktur <i>Crumb</i> (Luasan Pori) <i>Rice Cake</i>	77
Lampiran 8c. Analisa Data Struktur <i>Crumb</i> (Ketebalan Dinding) <i>Rice Cake</i>	78
Lampiran 9. Analisa Data Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap Warna <i>Rice Cake</i>	79
Lampiran 10. Analisa Data Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap Rasa <i>Rice Cake</i>	86
Lampiran 11. Analisa Data Uji Organoleptik Tingkat Kesukaan terhadap Kemudahan untuk Ditelan <i>Rice Cake</i>	92